

## Services de Petite Vidange des boues de latrines

*Solutions pour évacuer les boues hors des quartiers enclavés.*

Dans les pays en développement, plus 60% de la population urbaine vit dans des bidonvilles (UN Habitat, 2014). Dans ces zones généralement denses et difficiles d'accès, l'assainissement des excréta repose quasi-exclusivement sur l'utilisation de fosses bien que les camions de vidange conventionnels ne peuvent accéder qu'à une minorité de ménages. Face à une demande croissante en service de vidange, les services de petite vidange proposent la collecte hygiénique et le transfert des boues fécales vers les sites de traitement/élimination.

### La problématique

Dans les quartiers populaires, la très grande majorité des ménages utilisent des fosses simples ou septiques pour le prétraitement et le stockage des excréta. Dans les milieux saturés, la gestion des fosses pleines est une problématique complexe tant sur le plan technique que financier.

En particulier, les contraintes d'accès (ruelles étroites, non carrossables) et la nature des boues de vidange, généralement pâteuses (siccité > 20%) et contenant d'importantes quantités de déchets solides (tissus, verres, etc...), requièrent des techniques de vidange spécifiques.

En outre, la demande pour ce type de services se caractérise par une capacité et une volonté à payer extrêmement limitées.



**Fig.1** Vidange traditionnelle au seau

### Qu'est-ce que la petite vidange ?

Spontanément, les ménages s'organisent pour vider leurs fosses pleines. Malheureusement, les solutions retenues sont obsolètes : vidange au seau ou saignée de la fosse lors des inondations, fréquentes dans les bas quartiers. Informelles, ces pratiques échappent à tout contrôle et induisent des risques sanitaires élevés en accumulant les boues dans les quartiers.

Face aux besoins des quartiers inaccessibles aux services conventionnels, les services de petite vidange proposent d'évacuer hygiéniquement les boues hors des zones d'habitation. Visant des populations à très faibles revenus, ces services sont conçus sur la base de modèles d'affaires et de techniques minimisant les coûts d'investissement et de fonctionnement. Dans un souci d'accessibilité, ces services sont souvent proposés au volume, avec des formules à partir de 200 litres.

Au-delà de l'hygiène, la vidange alternative vise également à faire émerger des services d'assainissement professionnels, reconnus par les autorités et disposant d'un personnel formé et qualifié pour assurer efficacement la gestion financière et la logistique d'un service de vidange.

## La petite vidange : un business potentiel

A titre d'exemple, un quartier de 50 000 habitants représente un marché potentiel de vidange de 2 000 m<sup>3</sup>/an environ, soient 8 m<sup>3</sup>/jour ouvrable. En pratique, ce volume correspond à la capacité moyenne d'un service de deux équipes comptant chacune 3 à 4 vidangeurs temps plein.

Hors unité de traitement, un tel service représente un investissement compris entre 15 et 20 000 euros, correspondant au matériel de vidange (motopompe, citernes, fûts et charrettes, protections, etc...) et administratif (scooter, ordinateur, téléphones,...) et peut être proposé à un tarif compris entre 20 et 30 €/m<sup>3</sup> pour atteindre une VAN (5 ans, taux de 10%) nulle.

Ainsi, dans les contextes où la demande solvable est suffisante, la vidange alternative représente une opportunité d'affaires. Ce potentiel dépend du « business model » retenu. Dans les zones les plus indigentes, les coûts de service peuvent être minimisés en recourant à des systèmes publics ou semi-privés, par la mise en place de tarifs sociaux ou encore par l'organisation de campagnes de vidanges préventives, par quartier.



**Fig.2** Tricycle de vidange (750 litres)



**Fig.3** Vidangeur d'une fosse septique

## Technologies de petite vidange

Une large gamme de solutions techniques peut être envisagée pour la mise en place un service de petite vidange.



Fig.4 Pompe à diaphragme manuelle



Fig.5 Transport des boues en mini-tracteur



Fig.6 Station de nettoyage des fûts

**Pour l'extraction des boues :** les godets, pompes à piston ou à diaphragme manuelles ou motorisées ; ou encore des aspirateurs à liquide ou des mini-pompes à vide sont autant d'options possibles. Le choix de l'une d'entre elle dépend essentiellement des caractéristiques des boues (siccité et teneur en débris solides), et de l'environnement technique local (sources d'énergie disponibles et capacités d'entretien/maintenance). De manière générale, les pompes sont limitées à des siccités inférieures à 10%. Au-delà, elles requièrent un ajout d'eau pour être liquéfiées.

**Pour le transport des boues :** le port à bras, brouettes et charriots à 1, 2 et 4 roues constituent les meilleures solutions pour les ruelles étroites. Ils permettent de déplacer les boues avec des charges allant de 40 kg (à bras) à 300 kg (charrette) avec 2 à 3 opérateurs. Ces options s'envisagent sur des terrains plats et pour des distances inférieures à 300 mètres. Les tricycles et mini-tracteurs motorisés permettent quant à eux de tracter des volumes allant jusqu'à 1 m<sup>3</sup>.

**Pour le déversement des boues :** dans le cas de dispositifs de séchage à l'air libre, il est nécessaire de prévoir des dégrilleurs assurant une bonne répartition hydraulique. Dans le cas où des fûts sont utilisés, une station de nettoyage à haute pression peut être nécessaire pour le nettoyage rapide du matériel, tout en économisant l'eau.

Essentiellement, la conception d'un service de vidange dépend du régime de fonctionnement visé, de la configuration des quartiers, des distances à parcourir jusqu'aux sites d'élimination et de la qualité des boues.

Il s'agit de formuler une combinaison technologique et des procédures logistiques optimisant l'investissement et minimisant la pénibilité des travaux. L'ensemble doit enfin être viable techniquement et financièrement.

## Création de services de vidange alternatifs

La création de services de vidange alternatifs doit s'intégrer à la planification de l'assainissement par les pouvoirs publics. Dans la plupart des villes africaines, le diagnostic de la filière de gestion des excréments demeure un préalable indispensable.

Pour des services durables, il est essentiel d'établir des principes clairs pour régir les modes de financement, les périmètres d'intervention, les modes d'élimination des boues et les normes d'hygiène à respecter par les vidangeurs et les usagers. Le renforcement de capacités des acteurs publics et privés sur le terrain est crucial à ce niveau.

Compte tenu du caractère innovant de la vidange alternative dans la plupart des pays, l'expérience montre que des pilotes de recherche/action de quelques mois sont souvent nécessaires pour développer un mode de gestion et un marketing efficaces. Un accompagnement technique et financier doit être prévu pour soutenir cette phase de montée en régime.

Practica accompagne les acteurs publics et privés de l'assainissement à chaque étape de la création de services de vidange alternatifs.

Nos équipes forment et accompagnent des professionnels de la vidange alternative au Bénin au Mali et à Madagascar.



Pour plus d'informations contactez **Xavier Gras** à [xavier.gras@practica.org](mailto:xavier.gras@practica.org)

